

بررسی اثر پوشش ها و مالچ های پلاستیکی بر کاهش اثرات سرمازدگی بر خیار (*Cucumis sativus* L.) کشت

شده در تونل های کوتاه

امان... سلیمانی، حسین میغانی، ناصر عسکری رابری

اعضاء هیأت علمی بخش تولیدات گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت

یکی از مشکلات مهم تولید خیار (*Cucumis sativus* L.) در منطقه جیرفت و کهنوج سرمازدگی می باشد. در یک بررسی در سال ۱۳۸۷ در منطقه کهنوج اثر پوشش ها و مالچ های پلاستیکی بر کاهش اثرات سرمازدگی بر خیار کشت شده در تونل های کوتاه مورد ارزیابی قرار گرفت. پژوهش به صورت آزمایشات فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با ۸ تیمار و سه تکرار انجام شد. که در آن، تیمارها شامل ترکیب عامل مالچ در دو سطح (بدون مالچ و با مالچ پلاستیکی) با عامل پوشش در چهار سطح (پوشش تک لایه یا رایج منطقه، پوشش پلاستیکی دو لایه منطبق بر هم، پوشش پلاستیکی دو لایه منطبق در قسمت فوقانی و پوشش پلاستیکی دو لایه جدا از هم) بودند. رقم خیار مورد کاشت، رقم رایج منطقه یعنی RS189SINA I F1 از شرکت رویال سلویس بود. صفاتی نظیر عملکرد کل و عملکرد در فصل سرما بر حسب کیلوگرم در متر مربع، تعداد میوه کل و تعداد میوه در فصل سرما، قطر و طول ساقه، قطر و طول میوه، میزان سرمازدگی و درصد سرمازدگی اندازه گیری و مورد تجزیه قرار گرفتند. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر اصلی عامل مالچ بر صفات، تعداد میوه در فصل سرما، طول ساقه، قطر و طول میوه معنی دار نشد، اما در سایر صفات معنی دار گردید. اثر اصلی عامل پوشش بر تمام صفات ذکر شده معنی دار شد که در مورد طول ساقه و طول میوه به ترتیب در سطح احتمال ۱٪ و ۵٪ و در مورد سایر صفات در سطح احتمال ۱٪/۰ معنی دار گردید. اثر متقابل عامل های مالچ×پوشش بر صفات، عملکرد کل، طول ساقه، طول میوه و میزان سرمازدگی، معنی دار نگردید اما بر سایر صفات معنی دار شد. نتیجه مقایسه میانگین ها نیز نشان داد که پوشش های دو لایه جدا از هم و دو لایه منطبق در قسمت فوقانی به همراه مالچ یا بدون مالچ از لحاظ افزایش عملکرد و کاهش سرمازدگی برتر از سایر تیمارها می باشند. در نهایت استفاده از پوشش های دو لایه منطبق در قسمت فوقانی به همراه مالچ به دلیل کنترل بهتر علفهای هرز و کاهش هزینه های تولید برای شرایط آب و هوایی منطقه مناسب می باشد.

کلمات کلیدی: مالچ پلاستیکی، پوشش پلاستیکی، سرمازدگی، تونلهای کوتاه، عملکرد، خیار (*Cucumis sativus* L.) و کهنوج.

مقدمه:

هر ساله خسارت هنگفتی به واسطه سرمازدگی به خیار (*Cucumis sativus* L.) در منطقه جیرفت و کهنوج اتفاق می افتد. هانادا (۱۹۹۱)، با بررسی اثرات مالچ و پوشش ردیفها در تولید سبزیجات، بیان داشت که مالچ های پلاستیکی با افزایش دمای خاک، حفاظت رطوبت، بافت و باروری خاک در تولید گیاه اثرات سودمندی دارند. هوجموس و همکاران (۲۰۰۱)، افزایش عملکرد زود هنگام، کمک به نگهداری رطوبت، محدود نمودن رشد علفهای هرز، و موارد دیگری را از جمله فواید استفاده از مالچها بیان کردند. دیکرسون (۲۰۰۴)، علاوه بر بیان فوایدی که سایر محققین برای پوشش های ردیف بیان کردند، مشکلات آنها را هزینه زیاد و شیوع برخی از آفات برشمرد. آیوتامانو و همکاران (۲۰۰۷)، در یک تحقیق اثر مالچ و آبیاری را بر کنترل رطوبت در کشت مخلوط ذرت و خیار طی فصل خشک در نیجریه بررسی نمودند.

مواد و روشها:

این طرح تحقیقاتی به صورت آزمایشات فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در مهرماه ۱۳۸۷ در حومه شهرستان کهنوج از استان کرمان آغاز گردید. در این طرح، تیمارها شامل عامل مالچ پلاستیکی در دو سطح (بدون پوشش

پلاستیک و با پوشش پلاستیک سیاه رنگ) بر روی پشته ها و عامل پوشش در چهار سطح (پوشش معمولی یا رایج منطقه، پوشش پلاستیکی دو لایه منطبق بر هم، پوشش پلاستیک دو لایه منطبق در قسمت بالای تونل و فاصله دار در طرفین تونل و پوشش پلاستیک دو لایه با فاصله کامل از یکدیگر) بودند. رقم خیار مورد کاشت، رقم رویال ۱۸۹ (RS189SINA I F1) بود. کاشت به صورت جو و پشته ای انجام شد. در این آزمایش صفاتی نظیر: عملکرد کل و عملکرد در فصل سرما برحسب کیلوگرم در متر مربع، تعداد کل میوه و تعداد میوه در واحد سطح در طی فصل سرما، قطر میوه و طول میوه بر حسب سانتی متر و میزان سرمزدگی، که به دو روش هوچموس و همکاران (۴-۲۰۰۳) و تعیین درصد برگهای آسیب دیده بوته ها به صورت نظری پس از سرمزدگی، مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج و بحث:

اثر اصلی عامل مالچ بروی سه صفت، تعداد میوه در واحد سطح در طی فصل سرما، قطر میوه و طول میوه برحسب سانتی متر معنی دار نشد، اما در سایر صفات معنی دار گردید. عامل پوشش های پلاستیکی بر تمام صفات مورد بررسی معنی دار شد و فقط طول میوه در سطح ۵٪ و در بقیه صفات در سطح ۱/۰٪ معنی دار گردید. اثر متقابل عاملهای مالچ×پوشش بروی سه صفت، عملکرد در واحد سطح، طول میوه و میزان سرمزدگی بر اساس روش هوچموس و همکاران (۴-۲۰۰۳)، معنی دار نگردید. اما در سایر صفات معنی دار شد. برای ارزیابی دقیق اثرات متقابل برش دهی آنها انجام شد و مشخص شد که بسیاری از این اختلافها در سطح ۱/۰٪ معنی دار می باشند. نتایج مقایسه میانگین ها نشان داد که بیشترین عملکرد (۷/۷۹ کیلوگرم) مربوط به حالتی است که از مالچ سیاه رنگ پلاستیکی استفاده شده و در بین سطوح عامل دیگر نیز مربوط به پوششهایی با دو لایه جدا از هم (به میزان ۸/۴ کیلوگرم در متر مربع) بود. اثر متقابل عاملهای مالچ×پوشش بروی عملکرد نهایی معنی دار نگردید که علت آن به خاطر اثرات منفی مالچ در روزهای گرم اسفند و اوایل فروردین می باشد که نتوانست اثر متقابل آنها را معنی دار نشان دهد. استفاده از مالچ پلاستیکی مشکی باعث افزایش عملکرد بیش از ۳٪ در طی فصل سرما شده است و بیشترین عملکرد در طی این مدت مربوط از پوششهای دولایه با فاصله کامل از یکدیگر و دو لایه منطبق بر هم بود. اثر متقابل عاملهای مالچ×پوشش نیز معنی دار نگردید. بیشترین تعداد میوه در مترمربع (۹۰/۴۴ عدد) مربوط به حالتی است که مالچ پلاستیکی مشکی و پوشش بروی تعداد میوه مؤثر می باشد. برش دهی اثرات متقابل نشان داد چنانچه از مالچ استفاده گردد بین سطوح پوشش های دولایه هیچ اختلاف معنی داری از لحاظ تعداد میوه تولیدی وجود ندارد. نتایج مشابهی نیز در صفت تعداد میوه در فصل سرما بدست آمد. بیشترین قطر میوه (۳/۸۲cm) مربوط به تیمار عدم استفاده از مالچ به همراه پوشش های دو لایه منطبق در قسمت فوقانی می باشد. اما بیشترین طول میوه (۲۱/۱۳cm) مربوط به ترکیب تیماری استفاده از مالچ به همراه پوششهای دو لایه منطبق در قسمت فوقانی بوده است. کمترین میزان سرمزدگی مربوط به زمانی که مالچ استفاده شده (رتبه ۱/۹۲) و در بین سطوح عامل پوشش مربوط پوششهای دولایه جدا از هم و دو لایه منطبق در قسمت فوقانی (رتبه ۱) بوده و ترکیب تیماری همین عاملها نیز کمترین سرمزدگی را داشت. مقایسه میانگین درصد سرمزدگی نیز نتایج مشابهی را داشت. بنابراین استفاده از مالچ پلاستیکی با پوششهای پلاستیکی منطبق در قسمت فوقانی به دلیل مقرون به صرفه تر بودن برای کاشت خیار در این منطقه توصیه می گردد.

منابع:

1-Hochmuth George J., Robert C. Hochmuth, and Stephen M. Olson. 2001. Polyethylene Mulching for Early Vegetable Production in North Florida. Circular 805, FAIRS Web site at <http://edis.ifas.ufl.edu>.

- 2-Hanada, Toshio. 1991. The effect of mulching on row covers on vegetable production. Chugoku Agr. Exp. Stn. pp. 1-23. <http://ecaaser3.ecca.ntu.edu.tw/>
- 3-Dickerson, G. W. 2004. Row cover vegetable production techniques. New Mexico state university. Guide H-251. pp. 1-4.
- 4-Ayotamuno Josiah M., K. Zuofa, Sunday A. Ofori and Reginald B. Kogbara. 2007. Response of maize and cucumber intercrop to soil moisture control through irrigation and mulching during the dry season in Nigeria. African Journal of Biotechnology Vol. 6 (5), pp. 509-515. <http://www.academicjournals.org/AJB>.

Investigation on influence of plastic covers and mulches for decrease chilling effects on cucumber (*Cucumis sativus* L.) cultivated at small plastic tunnels.

Soleimani*, H. Mighani and N. Askari Rabouri

Department of Plant Production, Faculty of Agricultural College, University of Jiroft, Iran

*Corresponding author. aman353@yahoo.ca

Abstract:

One of difficult problems for Cucumber (*Cucumis sativus* L.) productions is chilblain in Jiroft and Kahnuj region. An investigation influence of plastic covers and mulches for decrease chilling effects on cucumber cultivated at small plastic tunnels evaluated in Kahnuj region at one year (2008 – 2009 season). Research was founded factorial experiment that fitted into randomized complete block design (RCBD) with 8 treatments at three replications. In this trial treatment was include combining of mulch factor at two level (without mulch and black plastic mulch) with cover factor at four level (one layer of plastic cover or current cover, two layers of plastic covers with complete contact surfaces, two layers of plastic covers with contact only at bow and two distinct layers of plastic covers). Cultivated variety was current or RS189SINA I F₁ variety of Royal Sluis Company. Characters such as, total yield and yield of cold season (kg/m²), number of total fruits, number of fruits in cold season, diameter and length of stem, length and diameter of fruit, chilling rate and chilling percent investigated and analyzed. Result of analysis of variance shown that main effect of mulch factor on number of fruits in cold season, length of stem, length and diameter of fruit was signified but on the other characters was not signified. Main effect of cover factor was signified on all mentioned characters so that on the length of stem and length of fruit signified respectively at 5% and 1% and on the other characters signified at 0.1% of probability level. Interaction effects of mulch×cover factors did not signify on total yield, length of stem, length of fruit and chilling rate but on the other characters signified. Results of mean comparisons shown that, two distinct layers of plastic covers and two layers of plastic covers with contact only at bow with or without mulch were batter of other treatments from the viewpoint of increase yield and decrease of chilblain. At the end, for reason of best control of weeds and low cost of production, use of two layers of plastic covers with contact only at bow together mulch suit for weather conditions of this region.

Key words: Plastic mulch, plastic cover, chilling, small tunnels, yield, Cucumber (*Cucumis sativus* L.) and Kahnuj.